

filtrirt man auf einem gewogenen Filtrum, süßt es mit Spiritus aus und trocknet es vorsichtig; darauf berechnet man aus dem Gewichte desselben die Menge des Kali's. Ist die zu untersuchende kalihaltige Substanz in Spiritus oder Alkohol auflöslich, so kann man gleich zu der spirituösen Auflösung eine spirituöse Auflösung von Platinchlorid setzen, das dadurch gefällte Kaliumplatinchlorid abfiltriren und mit Spiritus aussüßen. — In der vom Kaliumplatinchlorid abfiltrirten spirituösen Flüssigkeit ist die Säure aufgelöst, mit welcher das Kali verbunden war.

II. Natrium.

Bestimmung des Natriums und des Natrons. — Ist Natrium als ein Natronsalz oder als Chlornatrium in einer Flüssigkeit enthalten, in welcher sich weiter keine andere Substanz befindet, die von ihm getrennt werden soll, so bestimmt man es auf dieselbe Weise, wie es beim Kalium gezeigt ist. Beim Glühen des einfach schwefelsauren Natrons hat man nicht leicht ein Decrepitiren zu befürchten. Wenn es einen Ueberschuß von Schwefelsäure enthält, so wird es eben so mit kohlen-saurem Ammoniak behandelt, wie das Kalisalz, um es in ein neutrales Salz zu verwandeln. — Das Chlornatrium darf, eben so wie das Chlorkalium, nicht stark geglüht werden, weil sich sonst etwas davon verflüchtigen könnte. — Hat man das Natron als kohlen-saures Natron zu bestimmen, so kann dies leichter geschehen, als wie mit dem kohlen-sauren Kali, weil es nicht so schnell und leicht Feuchtigkeit anzieht; es ist indessen gut, das kohlen-saure Natron im gewogenen Platintiegel so lange zu erhitzen, bis es geschmolzen ist. — Von Säuren, die für sich im Spiritus auflöslich sind, kann das Natron nicht auf die Weise, wie das Kali, von denselben durch Platinchlorid getrennt werden, da das Natriumplatinchlorid im Spiritus auflöslich ist.

Trennung des Natrons vom Kali. — Wenn

A. A. 748.

Natron in einer Flüssigkeit mit Kali zusammen enthalten ist, so geschieht die quantitative Trennung beider, nach Berzelius, auf folgende Weise: Man verwandelt beide Salze in Chlormetalle, und dampft die Auflösung bis zur Trocknifs ab; darauf bringt man die abgedampften Chlormetalle in einen tarirten Platintiegel, erhitzt sie bis zum anfangenden Glühen und wägt sie. Das erhaltene Salz wird dann mit $3\frac{3}{4}$ Mal soviel seines Gewichtes krystallisirtem Natriumplatinchlorid vermischt, welche Menge gerade hinreichend ist, um die zu untersuchende Salzmasse, wenn sie nur aus Chlorkalium bestände, in Kaliumplatinchlorid zu verwandeln. In Ermangelung des Natriumplatinchlorids nimmt man eine Auflösung von Platinchlorid, zu welcher man etwas Chlornatrium gesetzt hat. Das Gemenge wird mit sehr wenigem Wasser aufgelöst, und bei sehr gelinder Wärme in einer Platin- oder Porcellanschale beinahe bis zur Trocknifs abgedampft; darauf behandelt man es mit Spiritus, der ungefähr 60 Procent Alkohol enthält, wodurch Chlornatrium und überschüssig zugesetztes Natriumplatinchlorid aufgelöst werden. Das gebildete Kaliumplatinchlorid bleibt unauflöslich zurück, es wird auf einem gewogenen Filtrum filtrirt und mit Spiritus ausgesüßt; dann muß es noch so lange bei sehr gelinder Hitze getrocknet werden, bis man bei wiederholter Wägung keine Verringerung des Gewichtes mehr bemerkt. Aus dem Gewichte des erhaltenen Kaliumplatinchlorids berechnet man die Menge des Chlorkaliums, das in dem zu untersuchenden Salzgemenge enthalten war. Die Menge des Chlornatriums findet man, wenn man das Gewicht des Chlorkaliums von dem der beiden Chlormetalle abzieht. — Statt des Natriumplatinchlorids kann man sich nicht mit gleich gutem Erfolge des Platinchlorids bedienen, weil dieses mehr geneigt ist, von Alkohol zersetzt zu werden. Wenn indessen die Menge des Chlornatriums gegen die des Chlorkaliums ziemlich be-

deutend ist, so kann sehr gut eine Auflösung von Platinchlorid angewandt werden.

Hat man Kali und Natron als schwefelsaure Salze, so müssen sie erst in Chlormetalle verwandelt werden, ehe sie auf die beschriebene Weise von einander getrennt werden können. Wie dies am besten geschieht, wird erst später (siehe Schwefel) beschrieben werden.

Nach Sérullas (Poggendorff's Annal., Bd. XXII. S. 292.) bietet die Ueberchlorsäure und einige überchlorsaure Salze ein bequemes Mittel dar, um Kali vom Natron in Verbindungen zu trennen. Das überchlorsaure Kali ist im Wasser sehr schwerlöslich und im Alkohol unlöslich, während das überchlorsaure Natron sehr leicht löslich im Wasser und auch im stärksten Alkohol ist, was auch der Fall bei den meisten anderen Verbindungen der Ueberchlorsäure mit den Basen zu sein scheint.

Setzt man Ueberchlorsäure zu einer Auflösung von Kali- und Natronsalzen, so muß zur Trennung beider Alkalien das Ganze vorsichtig beinahe bis zur Trockniß abgedampft, und die Masse mit Alkohol behandelt werden, der das überchlorsaure Kali ungelöst zurückläßt, das überchlorsaure Natron indessen, und die Säure, die vorher mit den beiden Alkalien verbunden war, auflöst.

Sind beide Alkalien als Chlormetalle in einer wässrigen Auflösung enthalten, so bedient man sich zur Trennung beider des überchlorsauren Silberoxyds. Man setzt eine wässrige Auflösung dieses Salzes im Uebermaafs zu der Auflösung der Chlormetalle. Das erhaltene Chlorsilber wird abfiltrirt und vollständig mit heissem Wasser ausgewaschen, damit alles überchlorsaure Kali vollständig aufgelöst bleibt. Man kann die Menge des erhaltenen Chlorsilbers bestimmen, um die Menge des Chlors zu erhalten, welche mit den alkalischen Metallen verbunden war. Die vom Chlorsilber abfiltrirte Flüssigkeit wird bis zur Trockniß abgedunstet, und die trockne Masse mit

starkem Alkohol behandelt, welcher das überchlorsaure Natron und den Ueberschufs des hinzugesetzten überchlorsauren Silberoxyds auflöst, das überchlorsaure Kali hingegen ungelöst zurückläßt, das mit Alkohol ausgewaschen werden muß. Man glüht es darauf vorsichtig, wodurch es sich, unter Sauerstoffgasentwicklung, in Chlorkalium verwandelt, dessen Gewicht man bestimmt und das des Kali's daraus berechnet. — Die alkoholische Auflösung des überchlorsauren Natrons und Silberoxyds wird ebenfalls bis zur Trocknifs abgedampft, der trockne Rückstand geglüht, und das entstandene Chlornatrium vom Chlorsilber durch Wasser getrennt, worauf man die Auflösung des Chlornatriums wiederum vorsichtig bis zur Trocknifs abdampft und das Gewicht des Chlornatriums bestimmt.

Sind Kali und Natron als schwefelsaure Salze von einander zu trennen, so bedient man sich dazu der überchlorsauren Baryterde, deren Auflösung man zu der der schwefelsauren Alkalien setzt. Nach Abscheidung der schwefelsauren Baryterde und Auswaschung derselben mit heißem Wasser wird die abfiltrirte Flüssigkeit bis zur Trocknifs abgedampft, und das überchlorsaure Kali durch Alkohol abgeschieden. Von der alkoholischen Auflösung des überchlorsauren Natrons und der überschüssig hinzugesetzten überchlorsauren Baryterde wird der Alkohol abgedampft; man setzt darauf Wasser hinzu, und fällt die Baryterde vermittelst Schwefelsäure. Die von der schwefelsauren Baryterde abfiltrirte Auflösung wird zur Trocknifs abgedunstet, und das schwefelsaure Natron mit kohlenensaurem Ammoniak behandelt, ehe man es seiner Menge nach bestimmt.

III. Lithium.

Bestimmung des Lithiums und des Lithions.
— Lithion, wenn es von keiner anderen Base getrennt